

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 35 18 496 A 1**

⑤1 Int. Cl. 4:
B 23 B 49/02

②1 Aktenzeichen: P 35 18 496.5
②2 Anmeldetag: 23. 5. 85
④3 Offenlegungstag: 27. 11. 86

Behördeneigentum

DE 35 18 496 A 1

⑦1 Anmelder:
Henselmann, Stefan, 7790 Meßkirch, DE

⑦4 Vertreter:
Westphal, K., Dipl.-Ing.; Mußgnug, B., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., 7730 Villingen-Schwenningen; Buchner,
O., Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000 München

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

⑤4 Verfahren zum Bohren eines Bohrloches in ein Werkstück und Führungshülse zur Durchführung des Verfahrens

Das Verfahren dient zur vorübergehenden Festlegung einer Bohrer-Führungshülse an einem Werkstück, wobei die Führungshülse in das Loch eines am Werkstück anzubringenden Beschlages oder einer Schablone eingesetzt und am Werkstück festgelegt wird. Die Festlegung kann über an der Führungshülse befindliche Spitzen oder durch Einschlagen von Stiften erfolgen, die durch dafür vorgesehene Öffnungen in radialen Ansätzen oder in anzubringenden Beschlägen und Schablonen vorgesehen sind.

DE 35 18 496 A 1

Dipl. Ing. Klaus Westphal
Dr. rer. nat. Bernd Mussnug

Dr. rer. nat. Otto Buchner
P A T E N T A N W Ä L T E
European Patent Attorneys

Walzstrasse 33
D-7720 VS-VILLINGEN

Flossmannstrasse 30a
D-8000 MÜNCHEN 60

Telefon 07721-56007
Telegr. Westbuch Villingen
Telex 177721217 wemu d
Teletex 7721217 wemu d

Telefon 089-832446
Telegr. Westbuch München
Telex 5213177 webu-d
Telecop. 089-8344618
(CCITT 3) attention webu

-1-

3518486
U.Z.: 1297.6

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Bohren eines Bohrloches in ein Werkstück
an einer durch ein Loch eines anzubringenden Beschlages
oder einer Schablone bestimmten Stelle, wobei in das
Loch eine aus hartem Material bestehende Führungshülse
eingesetzt und das Bohrloch durch die Führungshülse
hindurch gebohrt wird, dadurch gekennzeichnet, daß
die Führungshülse am Werkstück festgelegt wird.
2. Führungshülse zur Durchführung des Verfahrens nach
Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie Spitzen
(11) zum Eindrücken in das Werkstück (18) und/oder
Öffnungen (26) zur Aufnahme von in das Werkstück zu
schlagenden Stiften (28) aufweist.
3. Führungshülse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
daß die Öffnungen (26) in einem radial von der Führungs-
hülse (10) abstehenden plattenförmigen Teil (20,24) ent-
halten sind.
4. Führungshülse nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der plattenförmige Teil (20,24) aus einem
Beschlag oder einer Schablone besteht.

ORIGINAL INSPECTED

U.Z.:1297.6

Stefan Henselmann

7790 Meßkirch 6 - Buffenhofen

VERFAHREN ZUM BOHREN EINES BOHRLOCHES IN EIN WERKSTÜCK
UND FÜHRUNGSHÜLSE ZUR DURCHFÜHRUNG DES VERFAHRENS

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bohren eines Bohrloches in ein Werkstück nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Führungshülse zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

5

Ein Verfahren dieser Art wurde bereits vorgeschlagen. Durch dieses ältere Verfahren ist es möglich geworden, beim Anbringen von Beschlägen an Möbel- oder Bauteilen auf die bisher stets notwendige Verwendung von Bohr-
10 lehren für die Anbringung der erforderlichen Bohrlöcher völlig zu verzichten. Dabei wird an jedem Schraubloch des Beschlages eine nach außen stehende, aus hartem Material bestehende Führungshülse fest angebracht und das Bohrloch wird durch die Führungshülse hindurchge-
15 bohrt. Dadurch erhalten die Bohrlöcher auch ohne eine dem jeweiligen Anwendungszweck genau angepaßte Bohrlehre

ohne weiteres die richtige Lage und das Bohrwerkzeug wird durch die harten Führungshülsen einwandfrei geführt.

5 Zur Durchführung des älteren Verfahrens muß zunächst der Beschlag an dem Möbel- oder Bauteil vorläufig festgelegt werden und an jedem Schraubloch des Beschlages die Führungshülse fest angebracht werden.

10 Durch die vorliegende Erfindung soll das ältere Verfahren so verallgemeinert und verbessert werden, daß ohne vorheriges Festlegen eines Beschlages und ohne festes Anbringen der Führungshülse am Beschlag an jeder gewünschten Stelle eines Werkstücks eine Bohrung mit entsprechend einwandfreier Führung des Bohrwerk-
15 zeugs angebracht werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

20 Es muß zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens also nicht ein Beschlag oder eine Schablone oder ähnliche Einrichtung am Werkstück vorläufig festgelegt und sodann eine Führungshülse in einem Loch dieses Beschlages oder dieser Schablone befestigt werden, um das Bohrloch bohren
25 zu können. Es wird vielmehr der Beschlag oder die Schablone zunächst nur in der richtigen Lage auf das Werkstück gehalten und sodann die Führungshülse in das jeweilige Loch eingesetzt und am Werkstück befestigt. Durch die Befestigung der Führungshülse am Werkstück wird auch
30 der Beschlag oder die Schablone oder dergleichen während des Bohrvorgangs festgehalten.

35

Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist eine Führungshülse zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens

die Merkmale des Anspruchs 2 auf. Bei der Ausführungsform mit dornartigen Spitzen wird das mit den Spitzen versehene Ende der Führungshülse einfach in das richtig angeordnete Loch des Beschlages oder der Schablone gesteckt und auf das Werkstück gedrückt, so daß die
5 Spitzen in das Werkstück eindringen. Selbstverständlich ist dieses Verfahren nur bei Werkstücken aus einem Material anwendbar, in das Spitzen oder Stifte eingedrückt bzw. eingeschlagen werden können.

10 Bei der Ausführungsform mit Öffnungen, die vorzugsweise in radialen Ansätzen der Hülse vorgesehen sind, werden die Stifte durch den Beschlag oder die Schablone hindurch in das Werkstück eingeschlagen. Falls der Beschlag aus
15 dickerem oder sehr hartem Material besteht, kann er zusätzlich mit Öffnungen zur Aufnahme der Stifte versehen werden. Die Schablone kann aus einem Material gewählt werden, durch das die Stifte durchgeschlagen werden können.

20 Bei einer vereinfachten Ausführungsform kann die Führungshülse auch einfach federnd in das Loch des Beschlages oder der Schablone eingesteckt und der Beschlag oder die Schablone selbst mit Stiften am Werkstück befestigt werden. Statt des Einsteckens der Führungshülse kann auch
25 ein Einschrauben eines mit einem selbstschneidenden Gewinde versehenen Endes der Führungshülse in das Loch eines aus weicherem Material bestehenden Beschlages oder einer ebensolchen Schablone erfolgen, wobei die Führungshülse einen radialen Mehrkantansatz zum Ansetzen eines
30 Schraubenschlüssels aufweisen kann.

Die radial von der Führungshülse abstehenden plattenförmigen Teile können auch unmittelbar von einem Beschlag oder einer Schablone gebildet sein. Die Anbringung der Führungshülse kann bei einer weiteren Aus-
35

führungsform so erfolgen, daß sie aus zwei ineinander-
 schraubbaren hülsenförmigen Teilen besteht, wobei der
 äußere Teil in das Loch des Beschlages oder der Schab-
 lone gesteckt und durch das Einschrauben des inneren
 5 Teils in demselben verspreizt wird. Um die Elastizität
 des äußeren Teils zu vergrößern, kann dieser stirnseitige
 Schlitz aufweisen. Das Einschrauben des inneren Teils
 kann ebenfalls durch Selbstschneiden eines Gewindes
 im äußeren Teil erfolgen. Der äußere Teil kann überdies
 10 Ansätze und/oder Spitzen zur Verankerung am Beschlag
 oder an der Schablone sowie zum Festlegen am Werkstück
 aufweisen.

Die Führungshülse kann insbesondere unsymmetrisch in den
 15 plattenförmigen Teilen angeordnet werden, so daß auch an
 schwierig festzulegenden Stellen eines Werkstücks mit
 Hilfe derartiger mit der Hülse verbundener Schablonen
 einwandfreie Bohrlöcher angebracht werden können.

20 Anhand der Figuren werden Ausführungsbeispiele der Er-
 findung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Schrägansicht einer ersten Ausführungsform
 der erfindungsgemäßen Führungshülse,

25 Fig. 2 einen Schnitt durch die an einem Werkstück an-
 gebrachte Führungshülse gemäß Fig.1,

Fig. 3 eine Schrägansicht einer zweiten Ausführungs-
 30 form der erfindungsgemäßen Führungshülse,

Fig. 4 eine Teilaufsicht auf einen mit der Führungs-
 hülse gemäß Fig. 3 zusammenwirkenden Beschlag,

35

- Fig. 5 einen Schnitt durch die an einem Werkstück zusammen mit dem Beschlag gemäß Fig. 4 angebrachte Führungshülse gemäß Fig. 3,
- 5 Fig. 6 eine Schrägansicht einer dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Führungshülse,
- Fig. 7 einen Schnitt durch die in das Loch eines Beschlages oder einer Schablone eingesetzte
10 Führungshülse gemäß Fig. 6,
- Fig. 8 eine Schrägansicht einer vierten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Führungshülse,
- 15 Fig. 9 eine axiale Aufsicht auf die Führungshülse gemäß Fig. 8,
- Fig. 10 einen Schnitt durch die in das Loch eines Beschlages oder einer Schablone eingeschraubte
20 Führungshülse gemäß Fig. 8,
- Fig. 11 eine auseinandergezogene Schrägansicht einer fünften, zweiteiligen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Führungshülse,
25
- Fig. 12 einen Schnitt durch die im Loch eines Beschlages oder einer Schablone verankerte Führungshülse gemäß Fig. 11,
- 30 Fig. 13 eine Schrägansicht einer in das Loch einer Schablone eingesetzten Führungshülse gemäß Fig. 1,
- Fig. 14 einen Schnitt durch die in Fig. 13 gezeigte Anordnung,
- 35

Fig. 15 eine Schrägansicht einer gegenüber Fig. 13 leicht abgewandelten Ausführungsform von Führungshülse und Schablone und

- 5 Fig. 16 einen Schnitt durch die in Fig. 15 gezeigte Anordnung.

10 In allen Figuren sind gleiche oder gleichartige Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

Bei der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsform besteht die rohrförmige Führungshülse 10 aus einem für die Führung eines Bohrers geeigneten harten Material.
 15 Aus einer ihrer ringförmigen Stirnflächen 12 steht ein Kranz von dornartigen Spitzen 11 in Achsrichtung der Führungshülse 10 vor. Am gleichen Ende weist die Führungshülse 10 eine ringförmige Einziehung 14 auf. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, wird die Führungshülse 10 mit der Einziehung 14 in das Loch 16 eines an einem Werkstück 18 zu befestigenden Beschlages 20 gesteckt, wobei ein Druck auf die Führungshülse in Richtung zum Werkstück 18 ausgeübt wird, so daß die Spitzen 11 in das Werkstück 18 eindringen und die Führungshülse 10 am Werkstück 18 festlegen.
 20 Sodann wird in nicht gezeigter Weise durch die Führungshülse 10 hindurch ein Bohrloch 22 im Werkstück angebracht. Anschließend kann die Führungshülse 10 aus dem Werkstück 18 und aus dem Loch 14 herausgezogen und der Beschlag 20 mittels einer in das Bohrloch 22 eingesetzten Schraube oder eines Dübels mit Schraube am Werkstück 18 festgelegt werden.
 25
 30

Bei der in den Figuren 3 bis 5 dargestellten Ausführungsform ist die Führungshülse 10 einstückig mit einem radial abstehenden plattenförmigen Teil 24 versehen,
 35 der Öffnungen 26 zur Aufnahme von Stiften 28 (siehe Fig. 5)

enthält, die durch entsprechende Öffnungen 30 in einem am Werkstück 18 anzubringenden Beschlag 20 in das Werkstück 18 eingeschlagen werden. Zu diesem Zweck muß der über den plattenförmigen Teil 24 hinausragende untere Abschnitt 32 der Führungshülse 10 in das Loch 16 des Beschlages 20 eingesetzt werden. Nach dem Bohren des Bohrloches 22 können die Stifte 28 leicht herausgezogen und die Führungshülse 10 abgenommen werden, so daß der Beschlag 20 angeschraubt werden kann.

Bei der in den Figuren 6 und 7 dargestellten Ausführungsform kann das Festlegen der Führungshülse 10 auch dadurch erfolgen, daß der Beschlag oder eine Schablone 20 mittels Stiften 28 an dem nicht gezeigten Werkstück festgelegt und das untere Ende der Führungshülse 10 mit federndem Preßdruck lösbar in das Loch 16 eingesteckt wird. Zur Erzeugung des federnden Andruckes kann das untere Ende der Führungshülse 10 mit Schlitz 34 versehen sein, die ein gewisses Zusammenbiegen dieses unteren Endes erlauben.

Bei der in den Figuren 8 bis 10 dargestellten Ausführungsform weist die Führungshülse 10 einen radial abstehenden Mehrkant-Ansatz 36 und an dem unterhalb des Mehrkant-Ansatzes 36 gelegenen Abschnitt 32 ein Außengewinde 38 auf. Wenn gemäß Fig. 10 das Außengewinde an der aus hartem Material bestehenden Führungshülse 10 in das Loch des aus weicherem Material bestehenden und mit Stiften 28 am Werkstück festgelegten Beschlages oder der Schablone 20 eingeschraubt wird, schneidet dieses Außengewinde 38 ein entsprechendes Innengewinde in das Loch. Dadurch sitzt die Führungshülse 10 während des nachfolgenden Bohrvorgangs fest und kann nachfolgend mittels des Mehrkant-Ansatzes 36 wieder herausgeschraubt werden. Statt eines Beschlages oder einer Schablone 20

kann es sich natürlich auch einfach um einen plattenförmigen Teil zum Festlegen der Führungshülse 10 am Werkstück handeln.

5 Die in den Figuren 11 und 12 dargestellte Ausführungsform der Führungshülse 10 besteht aus einem ersten Teil 40 aus härterem Material, der über den größeren Abschnitt seiner Axialerstreckung ein Außengewinde 42 trägt. Zwei Laschen 44 dienen zum Einschrauben des Teils 40 in einen
10 zweiten Teil 46 der Führungshülse 10, der aus etwas weicherem Material besteht und dessen Innendurchmesser etwas kleiner ist als derjenige des Außengewindes 42. Beim Einschrauben des Teils 40 in den Teil 46 wird daher ein Innengewinde in den Teil 46 geschnitten. Da das untere
15 Ende des Teils 46 mit Schlitz 34 versehen ist, kann dieser äußere Teil 46 in das Loch 16 eines Beschlages oder einer Schablone 20 federnd eingesteckt werden. Hierbei erfolgt das Einstecken vorzugsweise von unten her, da am unteren Ende des äußeren Teils 46 Zacken 48 seitlich
20 abstehen, die sich an die untere Fläche 50 des Beschlages oder der Schablone 20 sichernd anlegen. Durch das Einschrauben des inneren Teils 40 der Führungshülse 10 in den in das Loch 16 eingesetzten äußeren Teil 42 wird das untere Ende des äußeren Teils 42 im Loch 16
25 verspannt und für den Bohrvorgang festgelegt. Durch Eindrücken der Spitzen 11, die am unteren Ende des äußeren Teils 42 sitzen, in das nicht gezeigte Werkstück kann überdies die Führungshülse 10 am Werkstück festgelegt werden.

30

Die in den Figuren 13 und 14 dargestellte Ausführungsform der Führungshülse 10 unterscheidet sich von der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsform

35

ORIGINAL NOTED

lediglich dadurch, daß die Führungshülse 10 in eine plattenförmige Schablone 20 außermittig eingesetzt ist. Die Schablone 20 kann beispielsweise an die Stirnseite eines Möbelteils oder dergleichen angelegt werden, wobei
5 Markierungen 52 die richtige Lage angeben. Durch Ein-
drücken der Spitzen 11 in das nicht gezeigte Werkstück kann die Führungshülse 10 am Werkstück festgelegt werden.

Statt dessen kann bei der ähnlichen Ausführungsform ge-
10 mäß Figuren 15 und 16 die Führungshülse 10 auch ohne
Spitzen 11 ausgeführt werden, wobei in diesem Fall die
Schablone 20 Öffnungen 26 zur Aufnahme von in das Werk-
stück einzuschlagende Stifte enthält.

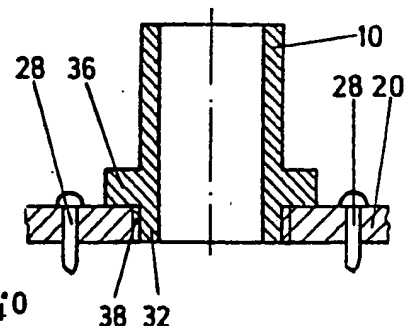
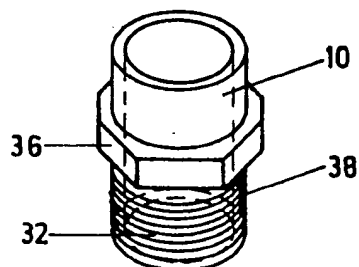
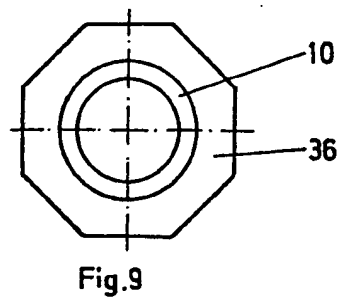
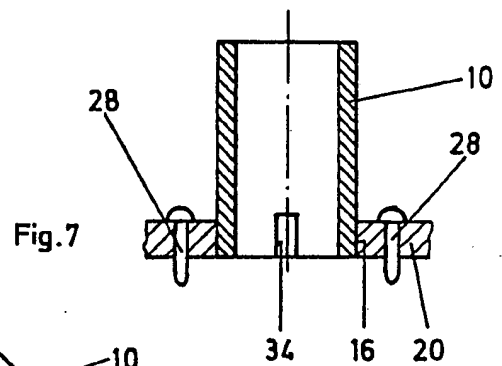
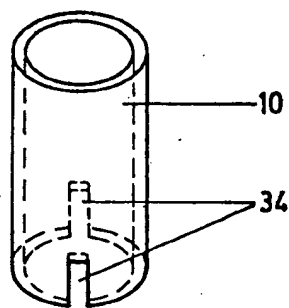
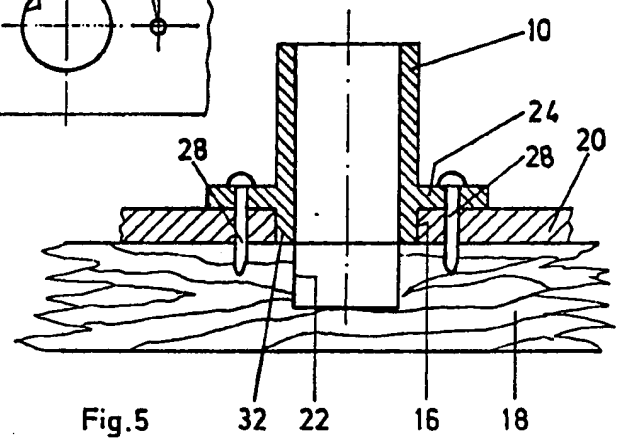
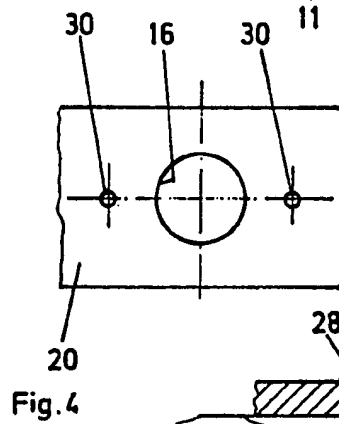
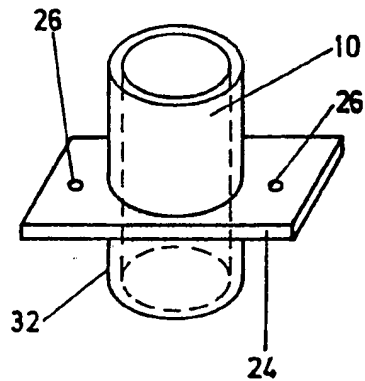
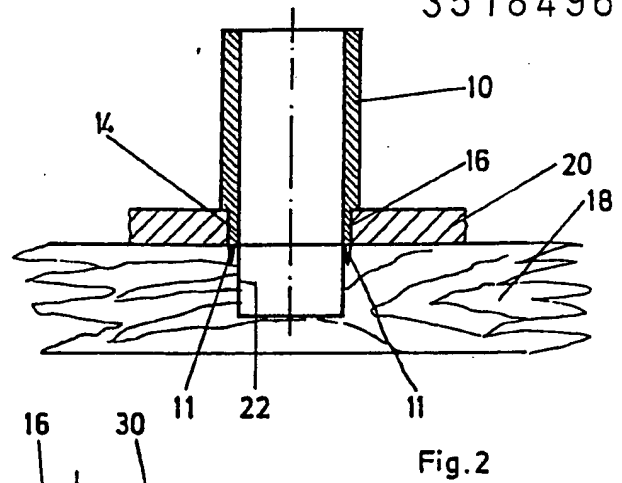
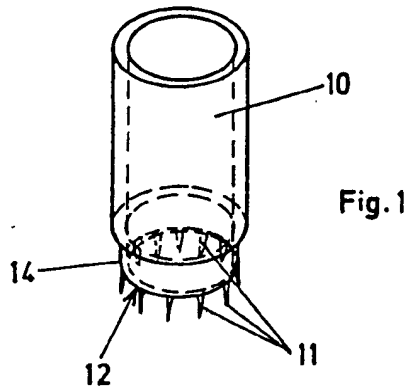
15

73

ORIGINAL NOT RECORDED

- ^M -
- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)



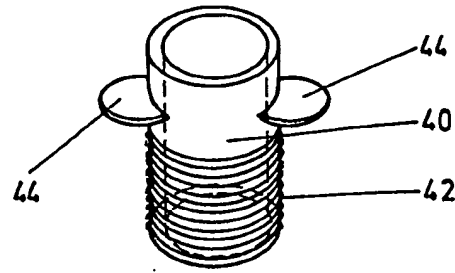


Fig. 11

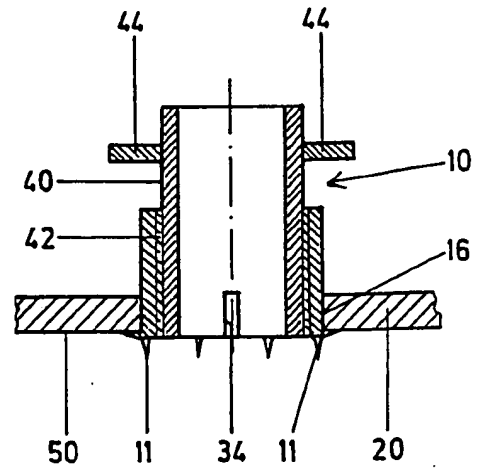
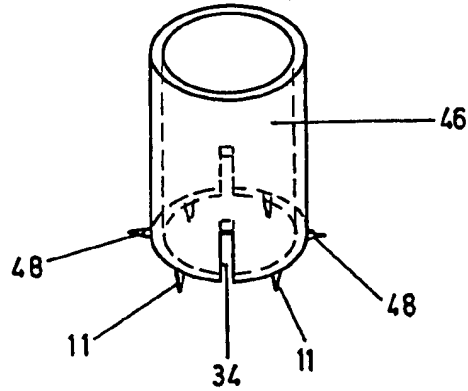


Fig. 12

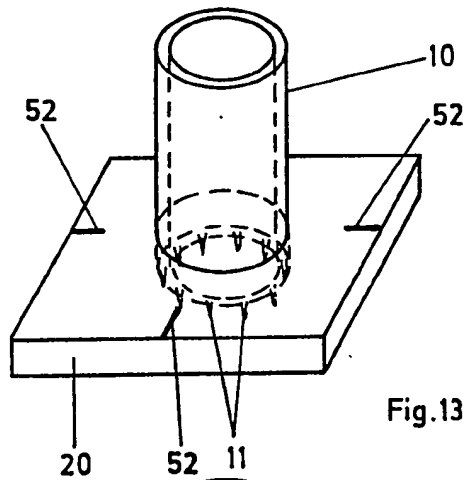


Fig. 13

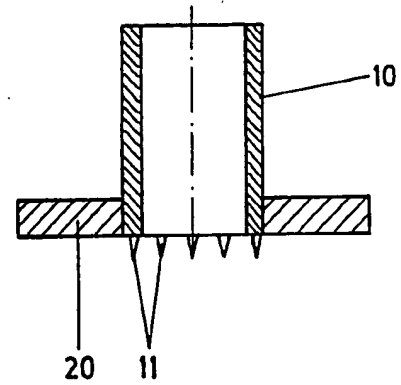


Fig. 14

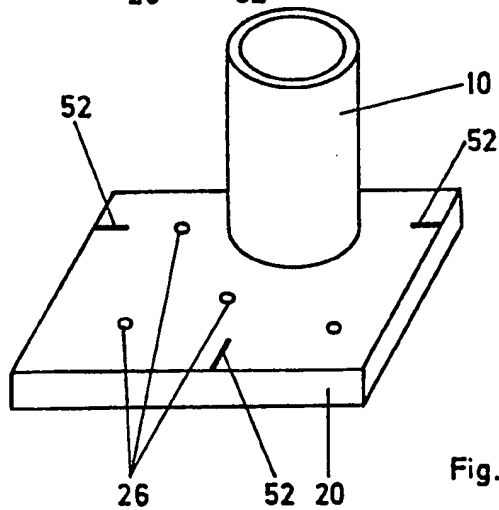


Fig. 15

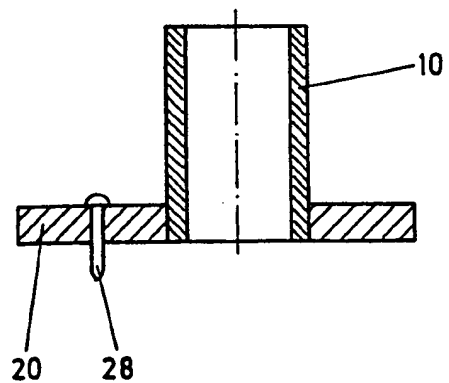


Fig. 16